

**Arbeitskreis für Hygiene in Gesundheitseinrichtungen
des Magistrats der Stadt Wien
MA 15 – Gesundheitsdienst der Stadt Wien**

Stand Oktober 1996

16

**INDIKATION SOWIE GEWINNUNG, LAGERUNG UND TRANSPORT
VON UNTERSUCHUNGSMATERIAL FÜR DIE MIKROBIOLOGISCHE
INFEKTIONSDIAGNOSTIK**

Die konsequente mikrobiologische Diagnostik von Infektionen und Infektionskrankheiten ist nicht nur die Grundlage für eine zielgerichtete individuelle Therapie, sondern auch die Basis für die Infektionsüberwachung und -statistik. Sie ist dadurch unverzichtbares Instrument der Prävention von Infektionskrankheiten und ermöglicht gezielte Maßnahmen zur Unterbrechung von Infektionsketten. Die Qualität und die Aussagekraft der Ergebnisse mikrobiologischer Untersuchungen werden maßgeblich durch die Art und den Zeitpunkt der Gewinnung, sowie die Lagerung und den Transport des Untersuchungsmaterials, aber auch die begleitende Informationsübermittlung wesentlicher Patientendaten bestimmt. Daher müssen alle Personen, die in irgendeiner Form an der mikrobiologischen Infektionsdiagnostik in Klinik und Praxis beteiligt sind, entsprechend informiert sein. Unabdingbar ist daneben auch die Einhaltung der externen und internen qualitätssichernden Maßnahmen durch das untersuchende mikrobiologische Labor.

1. BLUTKULTUR

Indikationen:

- Verdacht auf Septikämie, Bakteriämie, Fungiämie
- schwere Infektionen: z.B. Verdacht auf bakterielle Pneumonie,
- Meningitis, Pyelonephritis, Wundinfektion
- Verdacht auf Endokarditis
- Fieber bei liegendem intravasalem Katheter
- "zyklische" Infektionskrankheiten wie Typhus, Paratyphus, Brucellose

Material:

- Blutkulturflaschen, bei Raumtemperatur gelagert
- Hautdesinfektionsmittel
- sterile Tupfer
- Spritze mit Kanüle oder Blutkulturbahnahmeset
- Einweghandschuhe

Vorgehensweise:

- Bei ausgeprägten Fieberzacken Blutabnahme zu Beginn des Fieberanstieges (2-3 Zeitpunkte); möglichst vor Beginn der Antibiotikatherapie oder nach mindestens

24ständigem antibiotikafreien Intervall; wenn nicht anders möglich, unmittelbar vor der nächsten Antibiotikaverabreichung

- Blutkulturflaschen vorbereiten und beschriften (nicht anwärmen); Durchstichkappe desinfizieren
- Einweghandschuhe anziehen
- Einstichstelle desinfizieren (mindestens 30 sec. Einwirkzeit)
- bei Kindern 1-5 ml, bei Erwachsenen 10-20 ml Blut aus **Vene** entnehmen (möglichst nicht aus länger liegendem Gefäßkatheter) und in **Blutkulturflaschen** übertragen
- Blutkulturflaschen umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Brutschrank mit 37°C aufbewahren, bei Außerhaustransport Thermobehälter verwenden.

2. UNTERSUCHUNG VON WUNDEN UND INFETTIÖSEN PROZESSEN

Indikationen:

- oberflächliche Infektionen von Haut, **Schleimhäuten** und Weichteilen
- Abszeß
- Osteomyelitis

Material:

- Abstrichtupfer oder Spritze mit Kanüle (für Punktat)
- Transportmedium sollte auch für Anaerobier geeignet sein

Vorgangsweise:

- Einweghandschuhe anziehen
- Abnahme mit Abstrichtupfer (Material aus der Tiefe der Wunde entnehmen, da die Oberfläche oft mit Kontaminationskeimen verunreinigt ist)
- Bei Abszessen oder tiefen Wundinfektionen Eiter oder Exsudat durch Punktation gewinnen (vorher Hautdesinfektion)
- Abstrichtupfer in Transportmedium stecken oder Punktat in Transportmedium übertragen
- umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank mit 4-6°C aufbewahren.

3. HARNUNTERSUCHUNG

Indikationen:

- Zystitis
- Pyelonephritis

Materialgewinnung:

3.1. Mittelstrahlharn

(Gewinnung durch den Patienten selbst; Information des Patienten ist entscheidend für die Aussagekraft des Ergebnisses)

Material:

- Harnbecher

- mittelgroße Kompressen für die Intimtoilette (bei Frauen)

Vorgangsweise:

- Intimtoilette mit Kompressen, Wasser, ggf. Flüssigseife
 - * für Frauen: Spreizen der Labien
 - * für Männer: Zurückziehen der Vorhaut
- nur mittlere Harnportion im Harnbecher auffangen
- Morgenurin ist am besten geeignet, letzte Miktion sollte nicht weniger als 3 Stunden zurückliegen

3.2. Einmalkatheterharn

Material:

- steriler Einwegkatheter
- sterile Einweghandschuhe
- Schleimhautantiseptikum
- steriles Gleitmittel
- mittelgroße Kompressen oder Tupfer
- Nierenschale
- Harnbecher

Vorgangsweise:

- Katheterisieren der Harnblase nach Standardverfahren
- Sammeln des Harnes im Harnbecher (erste Portion verwerfen)

3.3. Harn aus Blasenverweilkatheter

Material:

- Hautdesinfektionsmittel
- sterile Tupfer
- Einweghandschuhe
- 10 ml-Spritze mit Kanüle

Vorgangsweise:

- Desinfektion der Punktionsstelle am Ableitungsschlauch des geschlossenen Sammelsystems, (keine Diskonnektion der Verbindung Katheter zu Ableitungsschlauch; diesen wenn nötig etwas distal von der Punktionsstelle abklemmen, um Harn zu stauen)
- Punktion des Ableitungsschlauches und Gewinnung des Harnes

3.4. Punktionsharn

Material:

- steriles Punktionsset (Spritze, Kanüle, Tupfer, Abdeckmaterial)
- Hautdesinfektionsmittel
- Harnbecher (sterilisiert)

Vorgangsweise:

- Kontrolle der Blasenfüllung (Ultraschall, Palpation)
- Punktion der Harnblase und Gewinnung des Harnes

3.5. Verarbeitung und Transport

Beschicken des Eintauchnährbodens

(z.B. Uricult)

- Nährboden aus dem Kunststoffröhrchen entnehmen
- Nährboden vollständig in Harn eintauchen
- wenn wenig Harn vorhanden, Harn tropfenweise über beide Seiten des Nährbodens rinnen lassen; beide Seiten vollständig benetzen
- Harn abtropfen lassen und Nährboden in Kunststoffröhrchen zurückstecken
- Eintauchnährboden umgehend in das Labor bringen, falls nicht möglich, in den Brutschrank mit 37°C stellen und ggf. nach 24 h durch Auszählen der makroskopisch sichtbaren Kolonien die Keimzahl bestimmen und anschließend im Kühlschrank aufbewahren.

Nativharn

Nativharn umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank mit 4-6°C aufbewahren. Nativharn muss noch am selben Tag, spätestens nach 6 Stunden im Labor verarbeitet werden.

4. SPUTUM- ODER BRONCHIALEKRETUNTERSUCHUNG

Indikationen:

- Verdacht auf bakterielle Pneumonie
- Bronchitis
- Tuberkulose
- Cystische Fibrose

Materialgewinnung:

4.1. Sputum

Material:

- desinfizierter Sputumbehälter oder Einweggefäß mit fest verschließbarem Deckel

Vorgangsweise:

- Patient informieren; Speichel ist für mikrobiologisch-diagnostische Zwecke unbrauchbar!
- Morgensputum vor dem Frühstück sammeln, evtl. vorher Zähne putzen, ggf. Zahnpfosten entfernen; vorher Mund gründlich mit Wasser spülen

- Sputumprovokation durch Inhalation von Kochsalzaerosol oder Wasserdampf möglich
- Sputum im Schraubgefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank mit 4-6°C aufbewahren.

4.2. Bronchialsekret

Material:

- Absaugkatheter mit Sekretfalle oder Bronchoskop

Vorgangsweise:

- Gewinnung des Materials beim Absaugen oder bronchoskopische Gewinnung, evtl. bronchoalveolare Lavage
- Bronchialsekret im Schraubgefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank mit 4-6°C aufbewahren.

5. RACHENABSTRICH

Indikationen:

- z.B. Scharlach, Angina, Rachen-Diphtherie
- zum Nachweis von Keimträgertum z.B. mit Streptococcus pyogenes, Meningokokken, Corynebacterium diphtheriae

Material:

- steriler Abstrichtupfer
- Röhrchen mit Transportmedium
- Zungenspatel

Vorgangsweise:

- Zunge mit Spatel herunterdrücken (Die Anwendung von Sprühanästhetika ist zu vermeiden, da das Ergebnis der mikrobiologischen Kultur verfälscht werden kann)
- Abstrich von Tonsillen oder Seitensträngen unter Drehen und kräftigem Andrücken (Berührung mit anderer Schleimhaut und Speichel vermeiden)
- Tupfer in Transportmedium stecken
- Material umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, bei Zimmertemperatur lagern (nicht im Kühlschrank)

NASENABSTRICH

Indikationen:

- zum Nachweis von Keimträgertum z.B. mit Staphylococcus aureus

Material:

- steriler Abstrichtupfer
- Röhrchen mit Transportmedium

Vorgangsweise:

- Abstrich vom Vestibulum nasi unter Drehen des Tupfers
- Tupfer in Transportmedium stecken
- Material umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4-6°C aufbewahren.

7. STUHLUNTERSUCHUNG

Indikationen:

- Akute Durchfallserkrankung
- Umgebungsuntersuchung nach gesetzlichen Bestimmungen z.B. bei Salmonellose
- Verdacht auf Pseudomembranöse Colitis
- Verdacht auf Darmparasiten
- Überwachung bei selektiver Darmdekontamination (SDD)

Material:

- Stuhlgefäß vorzugsweise mit im Verschluß integriertem Löffel, eventuell Transportröhrchen mit gepuffertem Medium zum Nachweis von Shigellen

Vorgangsweise:

- erbsengroße Stuhlportion oder bei flüssigem Stuhl ca. 2ml Probe mit blutigen, schleimigen oder eitrigen Anteilen in Stuhlgefäß übertragen
- Stuhlgefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4-6°C aufbewahren. Zum Direknachweis beweglicher Parasiten muss das Stuhlmaterial sofort im Thermogefäß ins Labor gebracht werden.

8. UNTERSUCHUNG VON GEFÄSSKATHETERSPITZEN

Indikationen:

- Verdacht auf katheterbedingte Infektionen

Material:

- Transportmedium (kein Anreicherungsmedium)
- Hautdesinfektionsmittel
- sterile Tupfer
- sterile Schere
- ggf. sterile Pinzette
- Einweghandschuhe

Vorgangsweise:

- Einweghandschuhe anziehen
- Einstichstelle um den Katheter reinigen, ggf. Wundschorf entfernen und desinfizieren (Desinfektionsmittel trocknen lassen)
- Katheter ziehen, Spitze in 4-6 cm Länge abschneiden und in Transportmedium übertragen
- Transportgefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4-6°C aufbewahren.

9. LIQUORUNTERSUCHUNGEN

Indikationen:

- Meningitis

Material:

- steriles Röhrchen und evtl. zusätzlich spezielle Liquorkulturflasche
- Hautdesinfektionsmittel
- sterile Tupfer
- sterile Einweghandschuhe
- sterile Abdeckung
- sterile Punktionsnadel

Vorgangsweise:

- Liquorpunktion möglichst vor Beginn der Antibiotikatherapie; vor Punktion Kontakt mit Untersuchungslabor aufnehmen und unverzügliche Verarbeitung der Liquorprobe sicherstellen
- Einstichstelle sorgfältig desinfizieren
- Punktion zur Gewinnung von 5-10 ml Liquor, unter streng aseptischen Bedingungen in 2-3 Probenröhrchen abtropfen lassen
- Probenröhrchen sofort in das Labor bringen, möglichst schnellen Transport in Thermobehälter (20-22°C) organisieren; falls nicht möglich, 2-5 ml Liquor in Liquorkulturflasche übertragen und im Brutschrank mit 37°C aufbewahren.

QUALITÄTSANFORDERUNGEN AN DAS LABOR

Voraussetzung für qualitativ hochwertige mikrobiologische Diagnostik im mikrobiologischen Labor ist die Einhaltung externer und interner Qualitätssicherungsmaßnahmen. Im Rahmen der externen Qualitätssicherungsmaßnahmen hat das mikrobiologische Labor an mikrobiologischen Ringversuchen teilzunehmen.

Maßnahmen der internen Qualitätssicherung umfassen u.a.:

- Chargenkontrollen bei den hergestellten Nährmedien und Nährlösungen
- Standardisierung, Validierung und Dokumentation der verwendeten mikrobiologisch diagnostischen Untersuchungsmethoden
- regelmäßige Überprüfung und Dokumentation der Funktionsfähigkeit der verwendeten Instrumente und Geräte
- regelmäßige Überprüfung und Validierung des diagnostischen Funktionsablaufes z.B. durch Einbringung von Untersuchungsmaterial mit bekannten Keimen in den normalen diagnostischen Funktionsablauf
- regelmäßige Überprüfung und Validierung der Befunddokumentation
- Teilnahme der Mitarbeiter/innen an Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen und regelmäßige Überprüfung des Kenntnisstandes
- vor der Untersuchung Überprüfung des eingesandten Materials und der Untersuchungsanforderungen auf Verwertbarkeit und Plausibilität

Eine effektive und im Rahmen einer qualitätssichernden Dienstleistung für den Patienten erforderliche Infektionsdiagnostik kann nur dann erfolgreich umgesetzt werden, wenn diese in einer engen Zusammenarbeit zwischen klinisch tätigen Kollegen und einem im mikrobiologischen Labor tätigen, kompetenten Facharzt durchgeführt wird. Dabei sollte dieser Facharzt als wichtiger Ansprechpartner und Konsiliarius im Rahmen des infektionsbedingten Krankheitsgeschehens vom Kliniker in die Pflicht genommen und zur begleitenden Infektionskontrolle bis auf Stationsebene aufgefordert werden.

UNGÜLTIG